

## Intersomatic cage for filling intervertebral space between the lumbar vertebrae

Patent Number: FR2736538  
Publication date: 1997-01-17  
Inventor(s):  
Applicant(s): GASTAMBIDE DANIEL (FR)  
Requested Patent: FR2736538  
Application Number: FR19950008413 19950712  
Priority Number(s): FR19950008413 19950712  
IPC Classification: A61F2/44  
EC Classification: A61F2/44F  
Equivalents:

### Abstract

The rigid cylindrical cage has a cylindrical cavity (1) delimited by a peripheral wall (2) having communication slots (3) for the bone. Two or four lateral plane faces (4,5) extend towards a serrated anti-recoil (6) end, with two external plane and lateral faces (5) inclined along longitudinal direction forming first angle of between (2) to (6) deg.. There are two upper and lower external faces (4) which are parallel or inclined along a longitudinal direction, forming a second angle much less than the first.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 736 538

(21) N° d'enregistrement national : 95 08413

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 61 F 2/44

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.07.95.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 17.01.97 Bulletin 97/03.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : GASTAMBIDE DANIEL — FR.

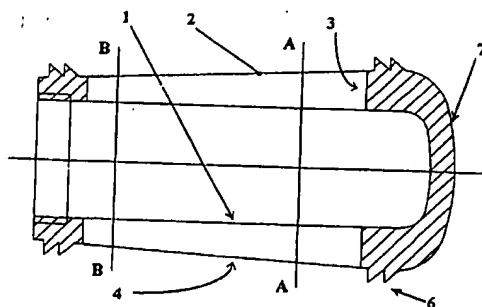
(72) Inventeur(s) :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire :

(54) CAGE INTERSOMATIQUE POUR RACHIS LOMBAIRE.

(57) La cage intersomatique cylindrique rigide comporte une cavité cylindrique (1) délimitée par une paroi périphérique (2) pourvue de lumières de communication osseuse (3), deux ou quatre faces latérales planes et ajourées (4 et 5), prolongées chacune d'un relief cranté anti recul (6) deux faces (5) externes latérales planes et inclinées selon la direction longitudinale, formant un premier angle compris entre 2 et 6 degrés, deux faces (4) externes supérieure et inférieure parallèles ou inclinées selon la direction longitudinale, formant alors un deuxième angle plus petit que le premier.



FR 2 736 538 - A1



La présente invention concerne un implant intersomatique creux, destiné à former une structure rigide ouverte permettant de restituer l'espace intervertébral et offrant la perspective de reconstruction osseuse par apport d'os spongieux ou cortico-spongieux placé à l'intérieur de l'implant.

5 On connaît déjà de tels implants présentant une forme parallélépipédique rectangle [US 4,834,757], cylindrique [WO 89/12431, WO 91/06261, US 4,501,269], ovoïde [WO 94/17759] ou sphérique [US 4,936,848]. Ces dispositifs restituent un espace intersomatique mais ils ne permettent pas de retrouver une lordose anatomique.

10 On connaît également un implant sous forme d'un tronc de cône [FR 2708461] qui restitue la lordose rachidienne. Mais, l'implantation par voie postérieure d'une telle géométrie nécessite de réaliser une forte distraction des vertèbres afin de ménager un espace minimum entre les berges postérieures de deux plateaux vertébraux adjacents qui autorise le passage du profil antérieur d'encombrement maximum de l'implant.

15 La présente invention a pour objet de remédier à cet inconvénient et propose une cage à structure rigide ouverte comportant deux profils : un premier profil de faible encombrement non lordosant réduisant au minimum la distraction des vertèbres pour la mise en place de l'implant dans l'espace intercorporéal ; un deuxième profil lordosant qui, dans un deuxième temps, est mis au contact des corps vertébraux adjacents par une simple rotation.

20 Le dispositif de stabilisation intervertébrale est constitué selon la présente invention d'un corps creux de section circulaire, comportant une cavité interne destinée à contenir de l'os spongieux ou cortico-spongieux et maintenu au moyen d'un obturateur vissé. Cet apport osseux entre au contact des plateaux vertébraux à travers des ouvertures de communication pratiquées sur les faces latérales, supérieures et inférieures.

25 La cage comporte deux profils définis par quatre faces planes :

- un premier profil non lordosant (ou faiblement lordosant) dont l'encombrement en hauteur est limité pour autoriser la mise en place de l'implant dans l'espace intercorporéal sous une faible distraction,

30 - un deuxième profil lordosant permettant de restituer à la fois, l'espace intervertébral et la courbure anatomique. Le trait essentiel d'un tel profil est de présenter un encombrement maximal à sa partie distale plus important que l'espace ménagé entre les berges postérieures de deux plateaux vertébraux adjacents. De ce fait, le positionnement de l'implant en lordose anatomique est obtenu indirectement par son introduction dans l'espace intervertébral au moyen d'un premier profil de faible encombrement, puis par un simple basculement de la cage d'un angle de 90°.

35 Un relief cranté réparti aux extrémités antérieure et postérieure prolonge les faces planes ajourées et assure une stabilisation primaire.

Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple, permettent de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

La figure 1 est une coupe longitudinale montrant le profil lordosant.

5 La figure 2 est une coupe longitudinale montrant le profil non lordosant.

La figure 3 est une vue d'une face latérale de la cage.

La figure 4 est une vue d'une face supérieure de la cage.

La figure 5 est une coupe transversale proche de l'extrémité distale.

La figure 6 est une coupe transversale proche de l'extrémité antérieure.

10 La figure 7 est une coupe transversale de l'extrémité de la cage.

La figure 8 est une vue de l'obturateur.

La figure 9 est une coupe transversale de l'obturateur.

On a représenté en Fig. 1 un mode de réalisation d'une cage intersomatique comportant une cavité interne cylindrique (1), délimitée par une paroi (2) pourvue de  
15 fenêtres de communication osseuse (3). Les surfaces planes supérieure et inférieure (4) sont inclinées dans la direction longitudinale, formant un premier angle compris entre 2 et 6 degrés. Elles sont prolongées à leurs extrémités d'un relief cranté anti-recul (6). Le cylindre creux est prolongé d'une paroi courbe (7).

On a montré en Fig. 2 une coupe longitudinale perpendiculaire à celle de la figure  
20 précédente. Les faces latérales planes (5) sont parallèles ou faiblement inclinées dans la direction longitudinale. Elles sont prolongées à leurs extrémités d'un relief cranté anti-recul.

On a montré en Fig. 3 une vue extérieure d'une face supérieure. La lumière de communication osseuse (3) présente une large ouverture.

25 On a montré en Fig. 4 une vue extérieure d'une face latérale comportant notamment une fenêtre de communication osseuse (3).

La figure 5 est une vue de la cage en coupe A-A. Selon un mode de réalisation préféré, les reliefs anti-recul (6) prolongeant les faces planes ont un profil extérieur courbe ou rectiligne.

30 La figure 6 est une vue en coupe B-B. Les reliefs anti-recul (6) adoptent un profil extérieur courbe ou éventuellement rectiligne.

La figure 7 est une vue en coupe C-C. Deux trous longitudinaux lisses (10) sont ménagés dans l'épaisseur de la paroi. Leur forme coopère avec l'extrémité d'un ancillaire qui autorise la rotation de l'implant.

35 La figure 8 est une vue de face d'un obturateur comportant un filetage externe (11) à pas à gauche, un filetage interne (12) à pas à droite.

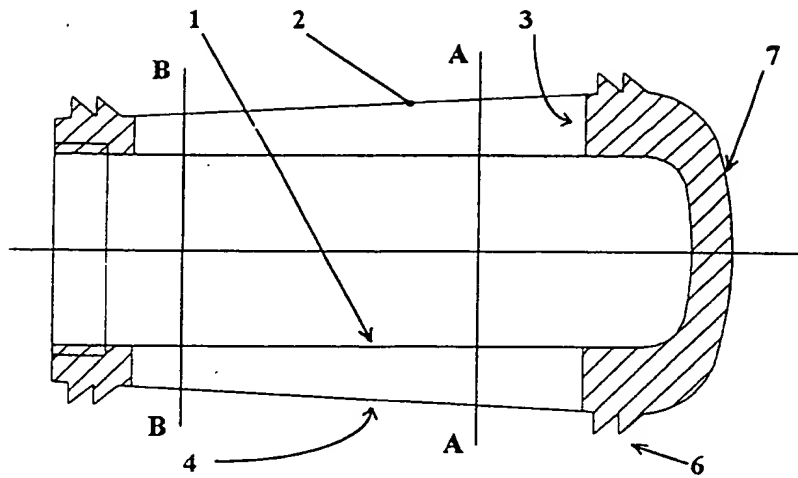
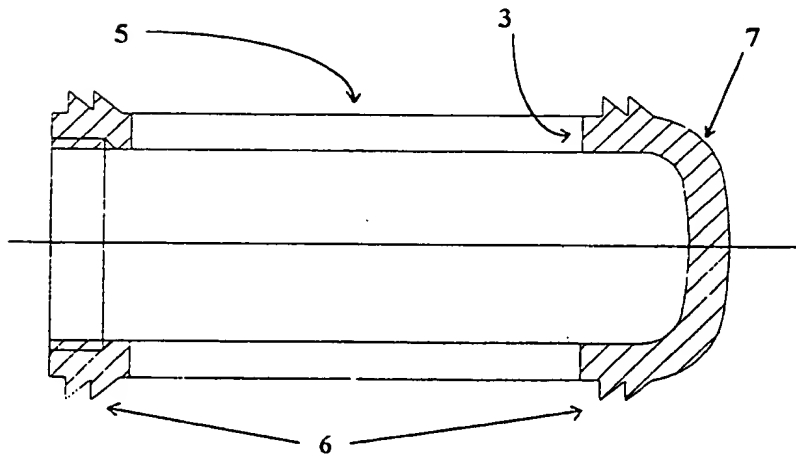
La figure 9 est une coupe médiane de l'obturateur comportant une rainure (13) qui coopère à l'extrémité d'un outil autorisant son serrage.

## REVENDECATIONS

---

- 1 - Cage intersomatique cylindrique rigide comprenant une cavité cylindrique ( 1 ) délimitée par une paroi périphérique ( 2 ) pourvue de lumières de communication osseuse ( 3 ), caractérisée en ce que la paroi périphérique comporte quatre surfaces latérales planes ou ajourées assymétriques ( 4 ) ( 5 ), prolongées chacune d'un relief anti-recul ( 6 ).
- 5 2 - Cage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en sa partie médiane, deux faces ( 5 ) externes latérales planes et inclinées selon la direction longitudinale, formant un premier angle compris entre 2 et 6 degrés.
- 10 3 - Cage selon les revendications 1 et 2 caractérisée en ce qu'elle comprend en sa partie centrale, deux faces ( 4 ) externes supérieures et inférieures parallèles ou inclinées selon la direction longitudinale, formant alors un angle plus petit que le premier.
- 4 - Cage selon revendications 1 à 3 caractérisée en ce qu'un relief cranté ( 6 ), prolonge chacune des surfaces planes inclinées ( 5 ) et /ou chacune des surfaces planes ( 4 ), située à proximité de l'une de ses deux extrémités longitudinales.
- 15 5 - Cage selon l'une quelconque des revendications 1,2 et 3 caractérisée en ce que le cylindre creux est prolongé d'une paroi transversale courbe ( 7 ), de préférence sphérique ( 6 ).
- 6 - Cage selon les revendications 1 à 5 caractérisée en ce qu'elle comprend une extrémité longitudinale ouverte ( 8 ) comportant un filetage intérieur ( 9 ) de préférence avec un pas à gauche et pourvue de deux trous ( 10 ) longitudinaux lisses ménagés dans l'épaisseur de la paroi.
- 20 7 - Cage selon revendications 1 à 6 caractérisée en ce qu'elle comporte un obturateur fileté externe ( 11 ) qui coopère à l'extrémité ouverte du cylindre au cloisonnement de la dite cavité cylindrique.
- 8 - Cage selon revendications 1 à 7 caractérisée en ce que son obturateur comporte, au centre de sa surface circulaire un trou fileté ( 12 ) de préférence avec un pas à droite.
- 25 9 - Cage selon revendications 1 à 8 caractérisée en ce que son obturateur comporte une rainure ( 13 ) située sur la diagonale de l'une de ses faces planes, qui coopère à l'extrémité d'un outil autorisant son serrage.

## Planche 1/4

Figure 1Figure 2

## Planche 2/4

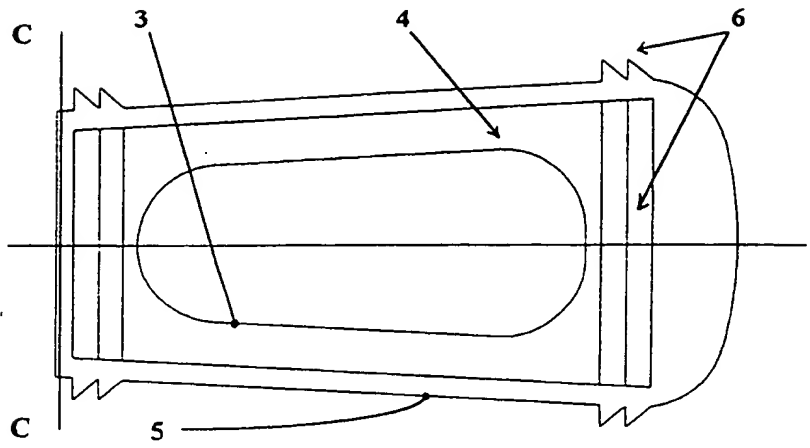
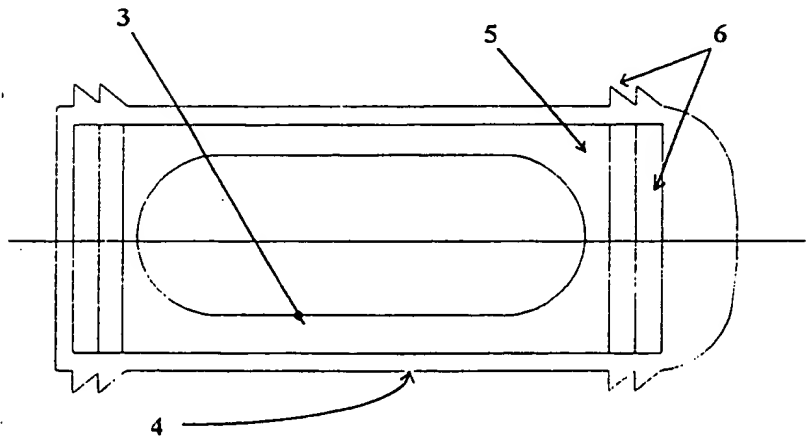
Figure 3Figure 4

Planche 3/4

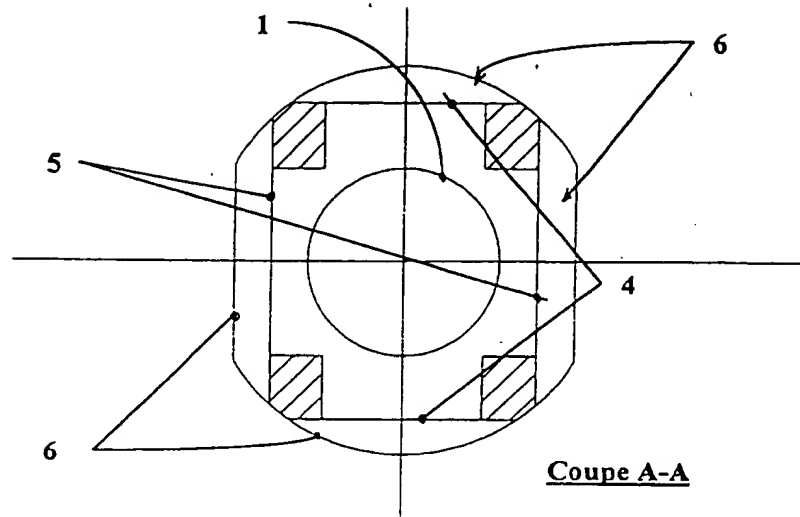


Figure 5

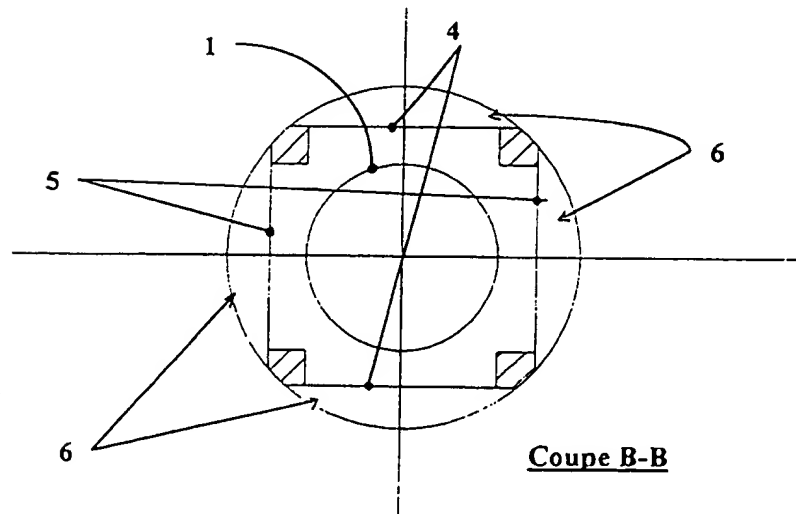
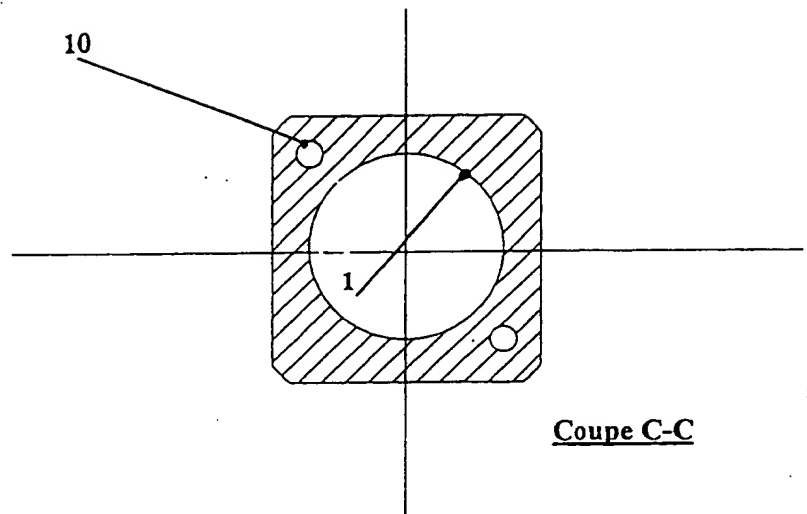
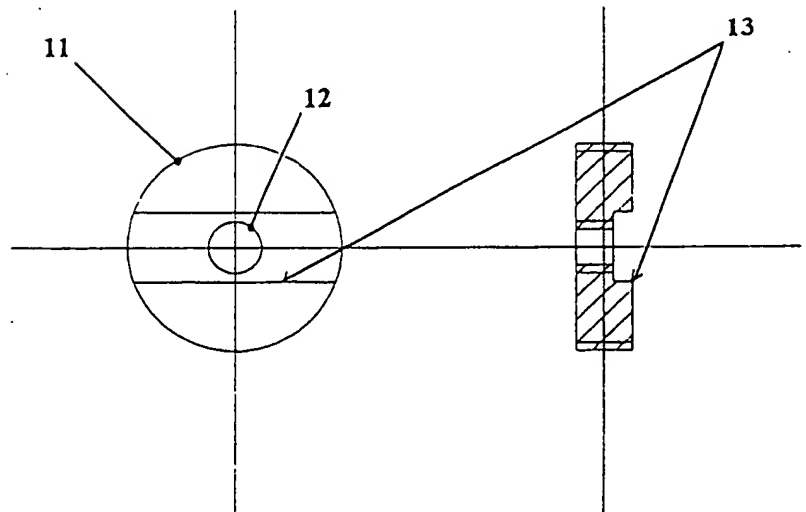


Figure 6



## Planche 4/4

Figure 7Figures 8 et 9